

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平11-512387

(43) 公表日 平成11年(1999)10月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 6 1 K 7/075

A 6 1 K 7/075

C 1 1 D 3/37

C 1 1 D 3/37

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願平9-511216  
(86) (22) 出願日 平成8年(1996)8月20日  
(85) 翻訳文提出日 平成10年(1998)3月2日  
(86) 国際出願番号 PCT/US96/13447  
(87) 国際公開番号 WO97/09030  
(87) 国際公開日 平成9年(1997)3月13日  
(31) 優先権主張番号 08/522, 874  
(32) 優先日 1995年9月1日  
(33) 優先権主張国 米国 (US)  
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, CN, JP, MX

(71) 出願人 ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー  
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナチ、  
ワン、プロクター、エンド、ギャンブル、  
プラザ  
(72) 発明者 シュワーツ、ジェームズ ロバート  
アメリカ合衆国オハイオ州、ウエスト、チ  
ェスター、バーリントン、ドライブ 6580  
(72) 発明者 スナイダー、マイケル アルバート  
アメリカ合衆国オハイオ州、メイソン、ラ  
ークメドー、コート 9391  
(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 低T<sub>g</sub>ラテックスポリマー含有ヘアスタイリングシャンプー

(57) 【要約】

クリーニング及びスタイリング性能をもたらす、分散水不溶性ポリマーラテックス粒子を含むシャンプー組成物が開示され、該ポリマーラテックス粒子は約-20℃と約10℃との間の選択されたガラス転移温度を有する。シャンプー組成物は、一般に、1以上の相溶性界面活性剤、1以上の任意物質及び水性キャリアを含み得る。

## 【特許請求の範囲】

1. (A) 0.5重量%から50重量%、好ましくは5重量%から25重量%の合成界面活性剤；

(B) -20℃から10℃、好ましくは-10℃から5℃のガラス転移温度を有する、25重量%まで、好ましくは0.5重量%から7重量%の分散水不溶性ポリマーラテックス粒子；及び

(C) 水

を含むシャンプー組成物。

2. 請求項1に記載のシャンプー組成物であって、前記水不溶性ポリマーラテックス粒子は、4 $\mu$ m未満の、好ましくは0.005 $\mu$ mから1 $\mu$ mの平均粒径を有し、非イオン性ポリマー、アニオン性ポリマー、カチオン性ポリマー、両性ポリマー及びこれらの混合物からなる群より選択されたものである当該シャンプー組成物。

3. 請求項1に記載のシャンプー組成物であって、前記組成物は、20重量%から95重量%、好ましくは60重量%から85重量%の水を含む当該シャンプー組成物。

4. 請求項1に記載のシャンプー組成物であって、前記合成界面活性剤は、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤又はこれらの混合物である当該シャンプー組成物。

5. 請求項1に記載のシャンプー組成物であって、前記組成物は、0.01重量%から5重量%の水溶性カチオン性ポリマーをさらに含む当該シャンプー組成物。

6. ヘアをシャンプーする方法であって、請求項1から請求項5までのいずれかのシャンプー組成物1gから20gを塗布すること、それから水でヘアをリンスすることを含む当該方法。

## 【発明の詳細な説明】

低T<sub>g</sub>ラテックスポリマー含有ヘアスタイリングシャンプー

### 技術分野

本発明は、ヘアクリーニング及びスタイリング利益を提供するシャンプー組成物に関する。これらは、シャンプー組成物中にポリマーラテックス粒子を分散することによって達成され、ここで、ラテックスポリマーは、選択された低ガラス転移温度（T<sub>g</sub>）を有する。

### 発明の背景

多くのヘアシャンプー組成物は、許容可能なクリーニングを提供するが、スタイリング利益、例えば、はり(body)、保持性、剛さを殆ど又は全く提供しない。このような利益を実現するために、別個のクリーニング及びスタイリング製品が、シャンプー前に、シャンプー中に又はシャンプー後にヘアにしばしば塗布される。

最近、ヘアシャンプー組成物は、いくつかのスタイリング利益と共にクリーニング性能を提供することができ、全てが1つの製品によって提供できるものが開発されている。これらの製品の多くは、相溶可能なシャンプー基材中にスタイリングポリマーを含有している。このような製品を製造するために、スタイリングポリマーは、有機溶媒中に溶解され得、それからシャンプー基材へ組み込まれ得る。その後、有機溶媒は、スタイリングポリマーをシャンプー組成物中へ分散することを助け、また、ヘアへのスタイリングポリマーの付着の促進を助ける。しかしながら、これらの溶媒の使用は、時として、最終製品に対して不快な臭気を生じさせ、又は他の配合問題、例えば、シャンプー組成物中の他の物質との相溶性を提示する。

これらの有機溶媒の使用を最小限にするために、溶解ポリマーよりもラテックスポリマーが、スタイリングポリマーをシャンプー組成物中へ組み込むための手段として用いられている。ラテックスポリマー系は、連続水性相中の水不溶性ポリマー粒子の安定な分散物、普通コロイド状分散物である。このようなものの

で、不快な臭気に寄与する又は、シャンプー組成物中の他の物質との非相溶性を

示す有機溶媒がわずかに又は全くない。しかしながら、有機溶媒を用いなくて、スタイリングポリマーのヘア表面への配置及び薄膜の形成を可能にするために必須な、ヘア上のラテックス粒子の付着は、問題になり得る。歴史的に、シャンプーに用いられるスタイリングポリマー（ラテックス及び溶解ポリマーの双方）は、より高いT<sub>g</sub>値を有するように選択されている。より高いT<sub>g</sub>ポリマーはヘアに固い薄膜を形成し、従って改良されたスタイリング性能をもたらすであろうと信じられている。しかしながら、より高いT<sub>g</sub>値を有するラテックスポリマーは、しばしば貧弱な付着分布を有し、従って、ラテックス付着助剤、例えば、カチオン性ポリマーを添加することや、スタイリングシャンプー組成物中のラテックスポリマーの濃度を増加することが望ましいとさせる。

スタイリングシャンプー組成物及びラテックスポリマー系に関する前述の考察は、改良されたラテックス付着分布及びスタイリング性能を有するラテックスポリマーシャンプーを同定することに対する継続した要求があることを示している。従って、本発明の目的は、このような組成物を提供することであり、ラテックス付着助剤の使用を必ずしも要求しないような組成物を更に提供することであり、所望されたラテックス付着分布及びスタイリング性能を達成するために、減少された若しくは最低レベルのポリマーラテックスを有するような組成物を更に提供することである。

#### 発明の要約

本発明は、優れたクリーニング及びスタイリング性能を提供するヘアシャンプー組成物に対するものである。このタイプの組成物は、分散ポリマーラテックス粒子を含有し、このポリマーラテックス粒子は、約-20℃と約10℃との間のガラス転移温度（T<sub>g</sub>）を有する。シャンプー組成物は、一般に、周囲条件下で注ぎ可能な液体の形状であり、1以上の相溶性界面活性剤、水性キャリア及び1以上の他の任意物質を含み得る。

#### 発明の詳細な記載

シャンプー組成物の粒子成分に関して用いられる「可溶性」及び「不溶性」は、他に特に示さない限り、本発明のシャンプー組成物中の成分の可溶性又は不溶

性を、それぞれ指す。例えば用語「水可溶性」及び「水不溶性」とは、ここで用いられる場合、シャンプー組成物中での可溶性に対立するものとして、水中における特定成分の可溶性を指す。

全てのパーセンテージ、部及び割合は、他に特定しない限り、重量基準による。

「水可溶性」とは、25℃での水（蒸留又は等価物）において十分に可溶性であり、少なくとも0.1重量%の物質を含有している実質的に透明な溶液を形成する如何なる物質をも指す。

「水不溶性」とは、ここで定義されたような水可溶性でない如何なる物質をも指す。

「周囲条件」とは、約1気圧の圧力下での約25℃の空気温度を指す。

「含む」とは、本発明のシャンプー組成物に種々の成分が結合して用いられ得ることを意味する。「本質的に成る」及び「からなる」は、用語「含む」に包含される。

#### ポリマーラテックス粒子

本発明のシャンプー組成物は、分散ポリマーラテックス粒子を含み、ここでラテックスポリマー粒子は、シャンプー組成物が改良されたラテックス付着分布及びスタイリング性能を有する範囲内の選択されたガラス転移温度（ $T_g$ ）を有する。

本発明のシャンプー組成物に用いられるポリマーラテックス粒子は、約-20℃と約10℃との間、好ましくは約-15℃と約8℃との間、より好ましくは約-10℃と約5℃との間のガラス転移温度（ $T_g$ ）を有する。

シャンプー組成物に用いられるラテックスポリマー系は、連続水性媒体中における水不溶性ポリマー粒子の分散物、好ましくはコロイド状分散物である。シャンプー組成物に組み込まれると、ラテックスポリマー粒子は、主として界面活性剤によって、そして幾分（コロイド状分散物の場合）このような組成物中のコロイド状粒子の本来の分散特性によって、分散粒子として維持され得る。分散粒子は、一般に、約4  $\mu m$ 、好ましくは約0.005  $\mu m$ から約1  $\mu m$ 、より好まし

くは約0.05  $\mu\text{m}$ から約0.5  $\mu\text{m}$ の平均径を有する。

シャンプー組成物に使用されるラテックスポリマー粒子は、非イオン性、アニオン性、カチオン性、双性イオン性又は両性のものであってもよい。ラテックスポリマーラテックス粒子は、ポリマー業界で周知であり、本発明の目的のためには、得られたポリマーラテックス粒子が、ここで記述された必要なTg値を有するならば、またこのようなポリマーがシャンプー組成物の必須成分と相溶性があるならば、如何なる手段によって、又は本組成物のクリーニング及び／又はスタイリング性能を不当に損なわない別の方法によって、得られ、製造され若しくは合成され得る。

選択されたTg値を有するラテックスポリマー系の製造方法は、ポリマー業界に周知である。このような方法にはモノマー若しくはコポリマーの本来のTg値に基づいた重合又は共重合反応のためにモノマー又はコポリマーを選択すること、及び／又は、計算された重量比での共重合においてコポリマーを組み合わせ、必要なTg値を有するコポリマーをもたらすことが含まれるが、これらに限定されない。このような方法は、普通、水性媒体中での乳化重合の間に用いられるが、他の重合技術、例えば液体重合も用いられ得る。

ここで簡単に述べられる重合若しくは共重合方法での使用に適当なモノマーには、スチレン、ブタジエン、エチレン、アクリロニトリル、クロロプレン、ビニリデンクロリド、イソプレン、イソブチレン及びビニルクロリドと、アクリル酸、メタクリル酸、ビニル酢酸、マレイン酸、クロトン酸及びイタコン酸のエステルとが含まれる。これらのモノマーは、単独で又は組み合わせて用いられ、又は1以上のイオン性モノマー、例えばアクリル酸、メタクリル酸と混合されて、帯電ポリマーラテックス系を形成してもよい。多くの他のモノマーが、ラテックスポリマーの作製に用いられることが知られており、ここでのラテックスポリマーを製造する目的に用いられ得る。

本組成物に使用される特定のラテックスポリマーには、製造者又は配供者に従ってグループ分けされた下記の入手可能なラテックスポリマー系が含まれるが、これらに限定されない：

#### 1. Interpolymerから入手可能

. Syntran EX26-2,-5,-7,-9,-13 (メチルメタクリレート／ブチルアクリレート／アンモニウムメタクリレート／アリルメタクリレート)

. Syntran EX26-20 (メチルメタクリレート／ブチルアクリレート／アリルメタクリレート)

2. Dow Chemicalから入手可能

. Dow 246NA (スチレン／ブタジエン／アクリル酸)

3. Union 76、現在Rohm & Haasから入手可能

. 76 RES 19RB64P (ビニルアセテート)

. 76 RES 1019 (スチレン／アクリリック)

. 76 RES 6930、76 RES 682、76 RES 661、76 RES 3016 (ビニルアクリリック)

. 76 RES 3218、76 RES 6304、76 RES 3104、76 RES 3215、76 RES 6510 (アクリル)

. 76 RES 4150、76 RES 5650、76 RES 4403、76 RES 4170、76 RES 5800、76 RES 5900、76 RES 4180 (カルボキシル化スチレン／ブタジエン)

. 76 RES 4072、76 RES 4040、76 RES 8100 (スチレン／ブタジエン)

4. Air Products and Chemicalsから入手可能

. Airflex 400,401,405,410,426 DEV,460,465,320 (ビニルアセテート／エチレン)

. Airflex 430,4500,4514 (ビニルクロリド／ビニルアセテート／エチレン)

. Flexbond 166 (ビニルアセテート／アクリル)

本発明のシャンプー組成物は、約25重量%までの、好ましくは約0.05重量%から約25重量%、より好ましくは約0.05重量%から約15重量%、より好ましくは約0.1重量%から約10重量%、最も好ましくは約0.5重量%から約7重量%のここで記述されたラテックスポリマー粒子を含む。

界面活性剤

本発明のシャンプー組成物は、普通1以上の界面活性剤を含むことができ、こ

の界面活性剤はここで記述されたラテックスポリマー粒子と物理的に及び化学的に相溶性であるか、又はシャンプー組成物に組み込まれたときにこのようなラテックスポリマー粒子のスタイリング性能を不当に損なわないものである。

シャンプー組成物に用いられる界面活性剤は、アニオン性、非イオン性、カチオン性、双性イオン性又は両性として分類されることができ、一般にシャンプー組成物の約0.5重量%から約50重量%、より好ましくは約4重量%から約30重量%、より普通には約5重量%から約25重量%とすることができる。シャンプー組成物中の全界面活性剤濃度は、選択された界面活性剤、共界面活性剤の存在、所望される最終製品などに基づいて変更できる。

本シャンプー組成物に使用されるアニオン性界面活性剤には、アルキル及びアルキルエーテルスルフェートが含まれる。これらの物質は、それぞれ $\text{R O S O}_3\text{M}$ 及び $\text{R O (C}_2\text{H}_4\text{O)}_x\text{S O}_3\text{M}$ を有しており、ここで、Rは、約8から約24の炭素原子のアルキル又はアルケニルであり、xは、約1から約10であり、そしてMは、水溶性カチオン、例えばアンモニウム、ナトリウム、カリウム及びトリエタノールアミンである。アルキルエーテルスルフェートは、通常、エチレンオキシドと約8から約24の炭素原子を有する一価アルコールとの縮合生成物として作製される。好ましくはRは、アルキル及びアルキルエーテルスルフェートの双方において、約10から約18の炭素原子を有する。アルコールは、脂肪、例えばココナッツ油又はタロウから誘導されることができ、又は合成されることができる。ラウリルアルコール及びココナッツ油由来の直鎖アルコールがここで好ましい。このようなアルコールは、約1から約10、好ましくは約3から約5、特に約3モル割合のエチレンオキシドと反応され、例えば、アルコール1モル当たり平均3モルのエチレンオキシドを有する得られた分子種の混合物は、スルフェート化され、中和される。

本シャンプー組成物に用いられ得るアルキルエーテルスルフェートの特定例は、ココナッツアルキルトリエチレングリコールエーテルスルフェートのナトリウム及びアンモニウム塩；タロウアルキルトリエチレングリコールエーテルスルフェート及びタロウアルキルヘキサオキシエチレンスルフェートである。かなり好ましいアルキルエーテルスルフェートは、個々の化合物の混合物を含むものであ



り、

この混合物は、約10から約16の炭素原子の平均アルキル鎖長と約1から約4モルのエチレンオキシドの平均エトキシ化度を有する。

他の適当なアニオン性界面活性剤は、一般式  $[R^1 - SO_3^- M]$  の有機硫酸反応生成物の水溶性塩であり、ここで、 $R^1$  は、約8から約24、好ましくは、約10から約18の炭素原子を有する直鎖又は分岐鎖の飽和脂肪族炭化水素基からなる群より選択され； $M$  は、カチオンである。重要な例は、イソ-、ネオ-、イネソ- (ineso-) 及び  $n$ -パラフィンが含まれ、約8から約24の炭素原子、好ましくは約10から約18の炭素原子を有するメタン系の炭化水素と、スルホン化剤、例えば  $SO_3$ 、 $H_2SO_4$ 、オレウムとの有機硫酸反応生成物の塩であり、これは、漂白及び加水分解を含む既知のスルホン化方法によって得られる。アルカリ金属及びアンモニウムスルホン化  $C_{10-18}$  の  $n$ -パラフィンが好ましい。

適当なアニオン性界面活性剤の追加例は、イセチオン酸でエステル化され、そして水酸化ナトリウムで中和された反応生成物であり、その際、例えば、脂肪酸がココナッツ油から誘導される；例えば脂肪酸がココナッツ油から誘導されている、メチルタウリドの脂肪酸アミドのナトリウム若しくはカリウム塩である。この多様性のある他の適当なアニオン性界面活性剤は、米国特許第2,486,921号、米国特許第2,486,922号及び米国特許第2,396,278号に記述されている。

さらに他の適当なアニオン性界面活性剤は、スクシネートであり、この例には、ジナトリウム  $N$ -オクタデシルスルホスクシネート；ジアンモニウムラウリルスルホスクシネート；テトラナトリウム  $N$ -(1,2-ジカルボキシエチル)- $N$ -オクタデシルスルホスクシネート；ナトリウムスルホコハク酸のジアミルエステル；ナトリウムスルホコハク酸のジヘキシルエステル；及びナトリウムスルホコハク酸のジオクチルエステルが含まれる。

他の適当なアニオン性界面活性剤の例には、約12から約24の炭素原子を有するオレフィンスルホネートが含まれる。用語「オレフィンスルホネート」とは、非錯化三酸化硫黄による  $\alpha$ -オレフィンのスルホン化、それから、反応中に形成された如何なるスルホン化物も加水分解されて対応する水酸化アルカンスルホ

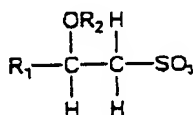
ネートが得られる条件下での酸反応混合物の中和により生成され得る成分を意味するために用いられる。三酸化硫黄は、液体又は気体とすることができ、必ずしも

そうではないが、通常、不活性希釈剤、例えば、液体形状の場合には $\text{SO}_2$ 、塩素化炭化水素などによって、気体形状のものをを用いる場合には、空気、窒素、気体 $\text{SO}_2$ などによって希釈される。

オレフィンスルホネートが誘導される $\alpha$ -オレフィンは、約12から約24の炭素原子、好ましくは約14から約16の炭素原子を有するモノオレフィンである。好ましくは、それらは直鎖オレフィンである。

真のアルカンスルホネート及びヒドロキシアルカンスルホネートの比率に加えて、オレフィンスルホネートは、微量に他の物質、例えばアルカンジスルホネートを、反応条件、反応物の比率、開始オレフィンの性質及びオレフィン保存物中の不純物並びに、スルホン化工程中の副反応に基づいて、含むことができる。

本シャンプー組成物での使用に適する他のクラスのアニオン性界面活性剤は、 $\beta$ -アルキロキシアルカンスルホネートである。これらの成分は、下記の化学式を有し：



式中、 $\text{R}_1$ は約6から約20の炭素原子を有する直鎖アルキル基であり、 $\text{R}_2$ は約1（好ましい）から約3の炭素原子を有する低級アルキル基であり、Mは、前述された水溶性カチオンである。

他の適当な界面活性剤は、M.C. Publishing Co., から刊行の McCutcheon's, Emulsifiers and Detergents, 1989年刊及び米国特許第3,929,678号に記述されており、これを援用して本文の一部とする。

本シャンプー組成物での使用が好ましいアニオン性界面活性剤には、アンモニウムラウリルスルフェート、アンモニウムラウレススルフェート、トリエチルアミンラウリルスルフェート、トリエチルアミンラウレススルフェート、トリエタ

ノールアミンラウリルスルフェート、トリエタノールアミンラウレススルフェート、モノエタノールアミンラウリルスルフェート、モノエタノールアミンラウレススルフェート、ジエタノールアミンラウリルスルフェート、ジエタノールアミンラウレススルフェート、ラウリックモノグリセリドナトリウムスルフェート、

ナトリウムラウリルスルフェート、ナトリウムラウレススルフェート、カリウムラウリルスルフェート、カリウムラウレススルフェート、ナトリウムラウリルサルコシネート、ナトリウムラウロイルサルコシネート、ラウリルサルコシン、ココイルサルコシン、アンモニウムココイルスルフェート、アンモニウムラウロイルスルフェート、ナトリウムココイルスルフェート、ナトリウムラウロイルスルフェート、カリウムココイルスルフェート、カリウムラウリルスルフェート、トリエタノールアミンラウリルスルフェート、トリエタノールアミンラウリルスルフェート、モノエタノールアミンココイルスルフェート、モノエタノールアミンラウリルスルフェート、ナトリウムトリデシルベンゼンスルホネート及びナトリウムドデシルベンゼンスルホネートが含まれる。

本シャンプー組成物での使用に適する両性界面活性剤は、脂肪族二級及び三級アミンの誘導体として広く記述されることができ、ここで脂肪族基は、直鎖又は分岐鎖とすることができ、また脂肪族置換基の1つは、約8から約18の炭素原子を含み、1つはアニオン性水可溶化基、例えば、カルボキシ、スルホネート、スルフェート、ホスフェート又はホスホネートを含む。この定義の範囲内に入る化合物の例は、ナトリウム3-ドデシル-アミノプロピオネート、ナトリウム3-ドデシルアミノプロピオネートスルホネート、ナトリウムラウリルサルコシネート、N-アルキルタウリン、例えば、米国特許第2,658,072号の教示に従ってナトリウムイセチオネートとドデシルアミンとの反応によって製造されるもの、N-高級アルキルアスパラギン酸、例えば米国特許第2,438,091号の教示に従って生成されたもの、及び米国特許第2,528,378号に記述されている生成物である。

カチオン性界面活性剤も、本シャンプー組成物に使用することができるが、一般にわずかに好ましく、組成物の約5重量%を越えるべきではない。適当な非イ

オン性界面活性剤には、アルキレンオキシド基（本来、親水性）と有機疎水性化合物との縮合生成物が含まれ、これは本来脂肪族又はアルキル芳香族であり得る。非イオン性界面活性剤の好ましいクラスには、以下のものが含まれる：

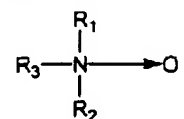
1) アルキルフェノールのポリエチレンオキシド縮合物、例えば、直鎖又は分岐鎖形状の約6から約20の炭素原子を含むアルキル基を有するアルキルフェノールと、エチレンオキシドとの縮合生成物であり、ここでエチレンオキシドは、

アルキルフェノール1モルあたり約10から約60モルのエチレンオキシドと等しい量で存在する；

2) エチレンオキシドと、プロピレンオキシド及びエチレノジアミン生成物の反応から得られた生成物との縮合により誘導された非イオン性界面活性剤；

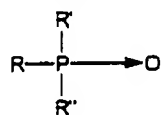
3) 約8から約18の炭素原子を有し、直鎖又は分岐鎖形状の脂肪族アルコールとエチレンオキシドとの縮合生成物であり、例えば、ココナッツアルコール1モル当たり約10から約30モルのエチレンオキシドを有するココナッツアルコールエチレンオキシド縮合物であって、ココナッツアルコール部分は約10から約14炭素原子を有するもの；

4) 下記の一般式に相当する長鎖三級アミノオキシドであって：



ここで、 $R_1$ は、約8から約18の炭素原子を有するアルキル、アルケニル又はモノヒドロキシアルキル基と、0から約10のエチレンオキシド部分と、0から約1のグリセリル部分とを含み、 $R_2$ 及び $R_3$ は、約1から約3の炭素原子と0から約1の水酸基とを含み、例えばメチル、エチル、プロピル、ヒドロキシエチル又はヒドロキシプロピル残基である；

5) 下記の一般式に相当する長鎖三級ホスフィンオキシドであって：



ここでRは、鎖長が約8から約18の炭素原子の範囲のアルキル、アルケニル又はモノヒドロキシアルキル残基と、0から約10のエチレンオキシド部分と、0から約1のグリセリル部分とを含み、R'及びR''はそれぞれ約1から約3の炭素原子を含むアルキル又はモノヒドロキシアルキル基である；

6) 約1から約3の炭素原子のアルキル又はヒドロキシアルキル基（通常、メチル）の1つの短鎖と、約8から約20の炭素原子を含むアルキル、アルケニル、ヒドロキシアルキル若しくはケトアルキル基を含む1つの長鎖の疎水性基と、  
0

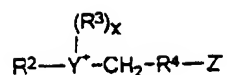
から約10のエチレンオキシド部分と、0から約1のグリセリル部分と、を含む長鎖ジアルキルスルホキシド；

7) アルキルポリサッカライド（APS）界面活性剤、例えば、アルキルポリグリコサイドであり、このような界面活性剤の例は、米国特許第4,565,647号に記述されており、これは、約6から約30の炭素原子を有する疎水性基と、親水性基としての多糖（例えばポリグリコサイド）とを有し、場合によっては、疎水性及び親水性部分を結合するポリアルキレンーオキシド基を持つことができ、ここでアルキル基（即ち、疎水性部分）は、飽和若しくは不飽和、分岐若しくは非分岐、並びに非置換若しくは置換（例えばヒドロキシ又は環状環による）とすることができる；並びに、

8) ポリエチレングリコール（PEG）グリセリル脂肪酸エステル、例えば式  $R(O)OCH_2CH(OH)CH_2(OCH_2CH_2)_nOH$  のものであって、ここで、 $n$ は約5から約200、好ましくは約20から約100であり、Rは約8から約20の炭素原子を有するアルキルである。

本シャンプー組成物での使用に適する双性イオン性界面活性剤は、脂肪族四級アンモニウム、ホスホニウム及びスルホニウム化合物の誘導体として広く記述されることができ、ここで脂肪族基は、直鎖又は分岐鎖とすることができ、脂肪族置換物の1つは、約8から約18の炭素原子であり、1つはアニオン性基、例えばカルボキシ、スルホネート、スルフェート、ホスフェート又はホスホネートを含む。このような適当な双性イオン性界面活性剤は、下記の式によって表すこと

ができる：



式中、R<sup>2</sup>は約8から約18の炭素原子のアルキル、アルケニル又はヒドロキシア  
ルキル基、0から約10のエチレンオキシド部分及び0から約1のグリセリル  
部分を含み；Yは、窒素、リン及び硫黄原子からなる群より選択されたものであ  
り；R<sup>3</sup>は、約1から約3の炭素原子を含有するアルキル又はモノヒドロキシア  
ルキル基であり；Xは、Yが硫黄原子の場合には1であり、Yが窒素若しくはリン  
原子の場合には2であり；R<sup>4</sup>は、約1から約4の炭素原子のアルキレン若し

くはヒドロキシアルキレンであり、そしてZは、カルボキシレート、スルホネー  
ト、スルフェート、ホスフェート及びホスホネート基からなる群より選択された  
ものである。

他の双性イオン性界面活性剤、例えばベタインも、本発明のシャンプー組成物  
に使用できる。適当なベタインの例には、高級アルキルベタイン、例えばココジ  
メチルカルボキシメチルベタイン、ココアミドプロピルベタイン、ココベタイン  
、ラウリルアミドプロピルベタイン、オレイルベタイン、ラウリルジメチルカル  
ボキシメチルベタイン、ラウリルジメチルアルファカルボキシエチルベタイン、  
セチルジメチルカルボキシメチルベタイン、ラウリルビスー（2-ヒドロキシエ  
チル）カルボキシメチルベタイン、ステアリルビスー（2-ヒドロキシプロピル  
）カルボキシメチルベタイン、オレイルジメチルガンマーカルボキシプロピルベ  
タイン及びラウリルビスー（2-ヒドロキシプロピル）アルファカルボキシエ  
チルベタインが含まれる。スルホベタインは、ココジメチルスルホプロピルベタ  
イン、ステアリルジメチルスルホプロピルベタイン、ラウリルジメチルスルホエ  
チルベタイン、ラウリルビスー（2-ヒドロキシエチル）スルホプロピルベタイ  
ンなどによって表すこともでき；アミドベタイン及びアミドスルホベタインであ  
って、式中RCON(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>基がベタインの窒素原子に接触しているものも本発  
明に有用である。

任意カチオン性ポリマー

本発明のシャンプー組成物は、場合によっては、水溶性カチオン性ポリマーを、ラテックス付着助剤として、又は他の利益、例えば泡立ち性能及びコンディショニングをもたらすために含み得る。任意のカチオン性ポリマーは、シャンプー組成物の約0.01重量%から約5重量%、好ましい約0.05重量%から約3重量%、より好ましくは約0.1重量%から約2重量%の濃度で存在し得る。

本シャンプー組成物に用いられる任意のカチオン性ポリマーは、25℃の水（蒸留又は等価物）中において0.1%の濃度で裸眼に対して実質的に透明な溶液を形成するために、水に十分可溶性であるものである。好ましくは、カチオン性ポリマーは、0.5%の濃度で、より好ましくは1.0%の濃度で実質的に透明な溶液を形成するために十分可溶性であり得る。

適当なカチオン性ポリマー及びその有効な濃縮物は、本発明のシャンプー組成物の必須成分と物理的に及び化学的に相溶性であるものであり、また後述する高分子ラテックス粒子の付着を高めることができるものである。このような適するカチオン性ポリマーの平均分子量は、一般に、少なくとも約5,000、好ましくは約10,000から約1000万の間であり、より好ましくは約100,000から約200万である。

任意のカチオン性ポリマーは、普通、カチオン性窒素含有部分、例えば四級アンモニウム又はカチオン性アミノ部分、及びこれらの混合物を有し得る。明確なカチオン電荷密度は、本発明に重要であるとは思われない。如何なるアニオン性対イオンも、前述の水可溶性基準に適合する限り、カチオン性ポリマーに利用することができる。適当な対イオンには、ハライド（例えば、Cl、Br、I又はF、好ましくはCl、Br又はI）、スルフェート、及びメチルスルフェートが含まれる。このリストは排除するためのものではないので、他のものも使用できる。一般に、カチオン性帯電密度は、少なくとも約0.2 meq/gramであることが好ましく、より好ましくは少なくとも約0.4 meq/gramである。当業者は、アミノ含有ポリマーの帯電密度がpH及びアミノ基の等電点に依存して変化し得ることを理解できる。一般に、約pH 3から約pH 9、最も好ましくは約pH 4から約pH 8であり得る使用が意図されたpHで、帯電密度が約0.2 meq/gramより

高い（好ましくは0.4 meq/gramよりも高い）ことが好ましい。

カチオン性窒素含有部分は、一般に、カチオン性ポリマーの全モノマーユニットのフラクション上の置換体として存在し得る。従って、カチオン性ポリマーは、四級アンモニウム若しくはカチオン性アミン置換モノマーユニット及びここでスペーサーモノマーユニットと呼ばれる他の非カチオン性ユニットのコポリマー、ターポリマーなどを含むことができる。このようなポリマーは、当業界では既知であり、CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 第3版, Estrin, Crosley及びHaynes編, (The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D.C., 1982)に、その多様なものを見出すことができる。

適当なカチオン性ポリマーには、例えば、カチオン性アミン若しくは四級アンモニウム官能性を有するビニルモノマーと、水溶性スペーサーモノマー、例えば

アクリルアミド、メタクリルアミド、アルキル及びジアルキルアクリルアミド、アルキル及びジアルキルメタクリルアミド、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルカプロラクトン並びにビニルピロリドンとのコポリマーが含まれる。アルキル及びジアルキル置換モノマーは、好ましくは、 $C_1-C_7$ アルキル基、より好ましくは $C_1-C_3$ アルキル基を有する。他の適当なスペーサーモノマーには、ビニルエステル、ビニルアルコール（ポリビニルアセテートの加水分解により作製）、マレイン酸無水物、プロピレングリコール及びエチレングリコールが含まれる。

カチオン性アミンは、一級、二級又は三級アミンであることができ、これは、シャンプー組成物の特定の種及びpHに依存している。一般に、二級及び三級アミン、特に三級アミンが好ましい。

アミン置換ビニルモノマーは、アミン形態で重合することができ、それから場合によっては、四級化反応によってアンモニウムに転化することができる。また、アミンはポリマーの形成に続けて同様に四級化されることもできる。例えば、三級アミン官能物は、式 $R'X$ の塩と反応することによって四級化でき、ここで $R'$ は、短鎖アルキル、好ましくは $C_1-C_7$ アルキル、より好ましくは $C_1-C_3$ アルキルであり、 $X$ は四級化アンモニウムによって水溶性塩を形成するアニオン



である。適当なカチオン性アミノ及び四級アンモニウムモノマーには、例えば、ジアルキルアミノアルキルアクリレート、ジアルキルアミノアルキルメタクリレート、モノアルキルアミノアルキルアクリレート、モノアルキルアミノアルキルメタクリレート、トリアルキルメタクリロキシアリルアンモニウム塩、トリアルキルアクリロキシアリルアンモニウム塩、ジアリル四級アンモニウム塩で置換されたビニル化合物、並びに環状カチオン性窒素含有環、例えばピリジニウム、イミダゾリウム及び四級化ピロリドンを含むビニル四級アンモニウムモノマー、例えばアルキルビニルイミダゾリウム、アルキルビニルピリジニウム、アルキルビニルピロリドン塩が含まれる。これらのモノマーのアルキル部分は、好ましくは、低級アルキル、例えば $C_1-C_3$ アルキル、より好ましくは $C_1$ 及び $C_2$ アルキルである。ここでの使用に適当なアミン置換ビニルモノマーには、ジアルキルアミノアルキルアクリレート、ジアルキルアミノアルキルメタクリレート、ジアル

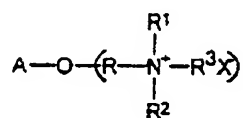
キルアミノアルキルアクリルアミド及びジアルキルアミノアルキルメタクリルアミドであって、ここでアルキル基は、好ましくは $C_1-C_7$ ヒドロカルビル、より好ましくは $C_1-C_3$ アルキルであるものが含まれる。

本シャンプー組成物に使用されるカチオン性ポリマーは、アミン及び／又は四級アンモニウム置換モノマー及び／又は適合性スパーサーモノマーから誘導されるモノマーユニットの混合物を含むことができる。

本シャンプー組成物での使用に適当なカチオン性ポリマーには、例えば、1-ビニル-2-ピロリドン及び1-ビニル-3-メチルイミダゾリウム塩(例えばクロリド塩)のコポリマー(Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, "CTFA"により当産業界ではPolyquaternium-16と呼ばれている)、例えばBASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA)からLUVIQUATの商品名で市販されているもの(例えばLUVIQUAT FC 370及びFC 905); 1-ビニル-2-ピロリドン及びジメチルアミノエチルメタクリレートのコポリマー(CTFAにより当業界ではPolyquaternium-11と呼ばれている)、例えばGaf Corporation (Wayne, NJ, USA)からGAFQUATの商品名で市販されているもの(例えばGAFQUAR 755N); カチオン性ジアリル四級アンモ

ニウム含有ポリマー、これには例えば、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドホモポリマー並びにアクリルアミド及びジメチルジアリルアンモニウムクロリドのコポリマーとが含まれ、当産業界(CTFA)ではそれぞれPolyquaternium 6及びPolyquaternium 7と呼ばれているものであり、このような物質は、Merck and Co., Inc.からMerquarRシリーズとして入手可能であるもの；アクリルアミド及びジメチルジアリルアンモニウムクロリドのコポリマーであって、例えばCalgon Corp. (Pittsburgh, PA, USA)からMERQUATの商品名(例えばMERQUAT 550)で入手可能なもの；並びに、3から5の炭素原子を有する不飽和カルボン酸のホモ及びコポリマーのアミノアルキルエステルの鉍酸塩であって、米国特許第4,009,256号に記述されているものが含まれる。

他の任意カチオン性ポリマーには、多糖ポリマー、例えばカチオン性セルロース誘導体及びカチオン性デンプン誘導体が含まれる。このような多糖ポリマー物質には、下記の式のものが含まれる：



ここで：Aは無水グルコース残基、例えばデンプン又はセルロース無水グルコース残基であり；Rはアルキレンオキシアルキレン、ポリオキシアルキレン若しくはヒドロキシアルキレン基又はこれらの組み合わせであり； $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$ 及び $\text{R}^3$ は、それぞれアルキル、アリール、アルキルアリール、アリールアルキル、アルコキシアルキル又はアルコキシアリール基であり、各基は、約18までの炭素原子を有し、各カチオン性部分の炭素原子の総数(即ち、 $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$ 及び $\text{R}^3$ の炭素原子の合計)は、好ましくは約20以下であり；Xは、既述のアニオン性対イオンである。これらの多糖ポリマーのカチオン性置換の度合いは、普通、無水グルコース単位当たり約0.01-1カチオン性基である。

カチオン性セルロースには、ラウリルジメチルアンモニウム置換オボキシドとの反応によるヒドロキシエチルセルロースの高分子四級アンモニウム塩が含まれ、これは、業界(CTFA)ではPolyquaternium 24と読んでいる。これらの物質は、P

olymer LM-200の商品名でAmerchol Corp.(Edison,NJ,USA)から入手可能である。  
カチオン性セルロースは、また、トリメチルアンモニウム置換エポキシドとの反応によるヒドロキシエチルセルロースの塩であるPolymer JR及びLRシリーズのポリマーとしてAmerchol Corp.(Edison,NJ,USA)から入手可能であり、これは当産業界(CTFA)でPolyquaternium10と呼ばれている。

他の任意カチオン性ポリマーには、グアーガム誘導体、例えばグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、四級窒素現有セルロースエーテル及びエーテル化セルロース及びデンプンのコポリマーが含まれる。

#### 水性キャリアー

本発明のシャンプー組成物は、普通、注ぎ可能な液体（周囲条件下）の形態をしている。従って、シャンプー組成物は、普通、水性キャリアーを含み、これは、シャンプー組成物の約20重量%から約95重量%、好ましくは約60重量%から約85重量%のレベルで存在する。水性キャリアーは、水又は水及び有機溶媒の混和可能な混合物を含み得るが、好ましくは最小限の水を含み、有意な濃度の

有機溶媒を含まないが、他の必須成分又は任意成分の微量成分として組成物に組み込まれることが特に示されているものは除かれる。

#### 他の任意物質

本発明のシャンプー組成物は、1以上の任意物質を、審美性、安定性、使用利益若しくは他の利益、又はこのような任意物質の使用に普通関係している特徴を改善し又は改良するために含み得る。これらの任意物質は、シャンプー組成物の必須成分と物理的及び化学的に相溶性であるべきであり、又はさもなければクリーニング及び／又はスタイリング性能を不当に損なうべきでない。

任意物質には、例えば、真珠箔助剤、例えば被覆マイカ、エチレングリコールジステアレート；フケ防止剤；乳白剤、例えばTiO<sub>2</sub>；防腐剤、例えばベンジルアルコール、1,3-ビス（ヒドロキシメチル）-5,5-ジメチル-2,3-イミダゾリジンジオン（例えば、Glydant、Glyco,Inc.,Greenwich,CT,USA）、メチルクロロイソチアゾリノン（例えば、Kathon、Rohm & Haas Co.,Philadelphia、

PA,USA)、メチルパラベン、プロピルパラベン及びイミダゾリジニル尿素；脂肪アルコール、例えばセテアリルアルコール、セチルアルコール及びステアリルアルコール；ナトリウムクロリド；アンモニウムクロリド；ナトリウムスルフェート；エチルアルコール；pH調整助剤、例えばクエン酸、クエン酸ナトリウム、コハク酸、リン酸、モノナトリウムホスフェート、ジナトリウムホスフェート、ナトリウムヒドロキシド及びナトリウムカーボネート；着色剤又は染料；香料；金属イオン封止剤、例えばジナトリウムエチレンジアミンテトラアセテート、並びにラテックス付着助剤が含まれるが、これらに限定されない。

帯電防止剤も、シャンプー組成物の界面活性剤又は他の帯電化合物と不当に干渉しない程度に使用され得る。適当な帯電防止剤には、トリセチルメチルアンモニウムクロリドが含まれる。シャンプー組成物は、約0.1%から約5%の静電気防止剤を含み得る。

他の任意物質には、増粘剤、泡立ち増進剤及び粘度改質剤が含まれ、これらの例には、長鎖脂肪酸のエタノールアミド（例えば、ポリエチレン（3）グリコールラウルアミド及びココナッツモノエタノールアミド）並びにアンモニウムキシレンスルホネートが含まれる。

これらの任意物質は、単独で又は組み合わせて、シャンプー組成物の約0.01重量%から約10重量%、好ましくは約0.05重量%から約5.0重量%の濃度で、シャンプー組成物に用いられ得る。

#### 作製方法

本発明のシャンプー組成物は、界面活性剤若しくはラテックス含有組成物、又は他の同様の組成物を作製するための当業界で既知の種々の配合及び混合技術又は方法を用いて作製することができる。

このような慣用の方法の1つのよると、界面活性剤が、独立した容器で約72℃で混合される。固形物質が、加熱界面活性剤混合物に添加される。得られた混合物は、加熱されて混合され、固形物質を溶融させる。次いで、任意の油が加熱混合物に添加される。次いで、任意の防腐剤は、高剪断ミルにより混合物を送り込む前にこの混合物に添加され、それから熱交換器によって周囲温度にまで混合

物が冷却される。第2の独立した容器で、任意のカチオン性ポリマーが水に分散されて水和され、それから任意の香料を混合物へ添加する。他の任意成分又は微量成分が、混合物に添加されて、所望の組成物及び濃度が達成される。

#### 使用方法

本発明のシャンプー組成物は、簡便に利用され、すなわち、ヘアは、頭皮に有効量のシャンプー組成物を塗布することによってシャンプーされ、水ですすぎ落とされる。シャンプーの頭皮への塗布は、一般に、頭皮上のヘアの全部又は殆どが接触するように、マッサージすること及びヘアにシャンプーを作用することを包含する。用語「有効量」とは、ここで用いられる場合、クリーニングに効果的な量であり、その量は、一般に約1 gから約20 gのシャンプー組成物の範囲であろう。シャンプー組成物は、好ましくは濡れた若しくは湿ったヘアに塗布される。

本発明のシャンプー組成物は、皮膚をクリーニングすることに、又はクリーニング若しくはラテックスポリマー付着が有用であろう他の適用においても有用である。このような適用では、組成物は、皮膚に又は他の表面に慣用のやり方、例えば皮膚又は他の表面を、場合によっては水の存在下で、組成物でこすり又はマッサージされて塗布され、それから水で洗い流される。

#### 実施例

実施例 I - XIで説明された組成物は、本発明のシャンプー組成物の特定の実施形態について説明するが、これは、その限定を意図したものではない。他の変更は、本発明の精神及び範囲を逸脱することなく当業者によってなされ得る。本発明のこれらの説明実施形態は、優れたクリーニング及びスタイリング性能をもたらす。

全ての実施例を、慣用の配合及び混合技術によって調製する。成分量は、重量パーセントで掲載され、微量物質、例えば希釈剤、充填剤などは排除されている。従って、掲載配合物は、掲載成分と、このような成分に関連した如何なる微量物質をも含む。

表1

成分	実施例 I 重量%	実施例 II 重量%	実施例 III 重量%	実施例 IV 重量%	実施例 V 重量%
アンモニウムラウレス(3) スルフェート	6.7	10.0	9.7	6.7	8.0
アンモニウムラウリル スルフェート		3.5			2.0
ココミドプロピルベタイン	3.4		4.3	3.4	2.0
ラウリルN-メチル グルカミド	2.2			2.2	
ナトリウムラウリル サルコシネート					
ココナッツモノエタノール アミド		1.0	0.7		0.5
エチレングリコール ジステアレート	1.8	2.0	2.0	1.8	2.0
セチルアルコール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
ステアリルアルコール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Polymer 76 RES 3218 (Tg=-20°C) <sup>1</sup>		6.0			
Syntran EX26-2 (Tg= 2°C) <sup>2</sup>	4.0				
Syntran EX26-9 (Tg=-5°C) <sup>3</sup>				4.0	
Syntran X26-13 (Tg=-5°C) <sup>4</sup>			4.0		
Airflex 460 (Tg=5°C) <sup>5</sup>					7.0
Gafquat 755 <sup>6</sup>		0.7			
UCare polymer JR30M <sup>7</sup>	0.3		0.5	0.3	
Indopol L-14 <sup>8</sup>			0.5		
香料	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0
防腐剤	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
水	QS	QS	QS	QS	QS

<sup>1</sup> - Union 76(現在Rohm & Hass)からのアクリルラテックスポリマー<sup>2,3,4</sup> - Interpolymer Corporationからのメチルメタクリレート/ブチルアクリレート/アンモニウムメタクリレート/アリルメタクリレートラテックスポリマー<sup>5</sup> - Air Products & Chemicalsからのビニルアセテート/エチレンラテックスポ

リマー

<sup>6</sup> - GAF CorporationからのPolyquaternium-11<sup>7</sup> - AmercholからのPolyquaternium-10<sup>8</sup> - Amoco Chemicalsからのポリブテン (低分子量)

表2

成分	実施例 VI 重量%	実施例 VII 重量%	実施例 VIII 重量%	実施例 IX 重量%
アンモニウムラウレス(3) スルフェート	9.7	9.7	10.0	5.0
アルキルグリセロール スルホネート				5.0
コカミドプロピルベタイン		4.3	3.0	3.0
ジアンモニウムラウリル スルホスクシネート	4.3		2.0	2.0
ココナッツモノエタノール アミド	0.7	0.7		0.7
エチレングリコール ジステアレート	2.0	2.0		2.0
セチルアルコール	0.4	0.4		0.4
ステアリルアルコール	0.2	0.2		0.2
Polymer 76 RES 6510 (Tg= 8°C) <sup>1</sup>			6.0	
Syntran EX26-5 (Tg=-5°C) <sup>2</sup>				2.0
Dow 460NA(Tg=4°C) <sup>3</sup>	4.0			
Syntran EX26-20 (Tg=-5°C) <sup>4</sup>		3.0		
UCare polymer LR30M <sup>5</sup>	0.3			
UCare polymer JR30M <sup>6</sup>		0.4		
Jaguar C14S <sup>7</sup>				0.35
Permethyl 102A <sup>8</sup>			0.5	
Indopol L-14 <sup>9</sup>		0.25		
香料	1.0	1.0	1.0	1.0
防腐剤	0.3	0.3	0.3	0.3
水	QS	QS	QS	QS

<sup>1</sup> - Union 76(現在Rohm & Hass)からのアクリルラテックスポリマー<sup>2</sup> - Interpolymer Corporationからのメチルメタクリレート/ブチルアクリレー

- ト／アンモニウムメタクリレート／アリルメタクリレートラテックスポリマー
- <sup>3</sup> - Dow Chemicalからのスチレン／ブタジエンラテックスポリマー
- 4- Interpolymer Corporationからのメチルメタクリレート／ブチルアクリレート／アリルメタクリレートラテックスポリマー
- <sup>5,6</sup> - AmercholからのPolyquaternium-10
- <sup>7</sup> - Rhone Poulencからのグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド
- <sup>8</sup> - Permethyl Corporationからのエイコサンのパーメチル置換異性体
- <sup>9</sup> - Amoco Chemicalsからのポリブテン(低分子量)

### スタイリング性能

下記で説明されるシャンプー組成物(実施例I、IV及び対照物)を、スタイリング性能について主観的に評価する。

8"の髪を有効量のシャンプー組成物を塗布してシャンプーし、それから水でリンスして流す。リンスしたヘアから、過剰の水をクシと人差し指で絞り、髪の長さ方向に手を移動させて除去する。次いで、髪を一晚(約8-12時間)乾燥させ、視覚的な外観を、スタイリング成分のないシャンプーであって十分かつふわふわしている0と、ヘアのそれぞれが隣のヘアにこびりつき、ヘアの固い棒として見えるスタイリングジェルである5との、1セットの標準製造物と比較する。中間値は、髪の視覚的な外観に基づいたスタイリング制御の中間レベルを表す。

テストの結果は、本発明のシャンプー組成物が優れたスタイリング性能をもたらす表3に、見いだすことができる。特に、前述した対照配合物におけるより高いT<sub>g</sub>値、例えば12℃を有するラテックスポリマーを含むシャンプー組成物と比較して、ここで記述された選択された範囲内のガラス転移温度が、優れたスタイリング性能をもたらすことを見出すことができる。



表3

成分	対照	実施例 I	実施例IV
アンモニウムラウレス(3)スルフェート	6.7	6.7	6.7
コカミドプロピルベタイン	3.4	3.4	3.4
ラウリルN-メチルグルカミド	2.2	2.2	2.2
エチレングリコールジステアレート	1.8	1.8	1.8
セチルアルコール	0.4	0.4	0.4
ステアリルアルコール	0.2	0.2	0.2
USare Polymer JR30M <sup>1</sup>	0.3	0.3	0.3
香料	0.9	0.9	0.9
防腐剤	0.3	0.3	0.3
Syntran 5170(Tg=12°C) <sup>2</sup>	4.0	-	-
Syntran EX26-2(Tg=2°C) <sup>3</sup>	-	4.0	-
Syntran EX26-9(Tg=-5°C) <sup>4</sup>	-	-	4.0
スタイリング保持性能	1.1	3.3	2.9

<sup>1</sup> — Amerchol CorprationからのPolyquaternium-10

<sup>2,3,4</sup> — Interpolymer Corprationからのメチルメタクリレート/ブチルアクリレート/アンモニウムメタクリレート/アリルメタクリレートラテックスポリマー

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A61K7/06		International Application No. PCT/US 96/13447
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,5 441 728 (L.S.TSAUR E.A. ) 15 August 1995 see claims 1,3,6,8,12 see column 3, line 24-26 see column 4, line 30-66 see column 5, line 53-60 ---	1-5
X	EP,A,0 138 395 (UNILEVER) 24 April 1985 see claims 1,5 ---	1,3,6
X	EP,A,0 320 218 (PROCTER & GAMBLE) 14 June 1989 see claims 1,7 see page 9, line 26-36 ---	1,3,6
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "d" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 January 1997		Date of mailing of the international search report 29.01.97
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 631 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Peeters, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 96/13447

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 573 229 (UNILEVER) 8 December 1993 see claims 1,3,4,9,11 see page 3, line 51-53 see page 5, line 31-34 see page 7, line 2-27 -----	1-6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 96/13447

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5441728	15-08-95	CA-A- 2152296 EP-A- 0688557	23-12-95 27-12-95
EP-A-0138395	24-04-85	AU-B- 565312 AU-A- 3290384 CA-A- 1228552 DE-A- 3486137 JP-C- 1673190 JP-B- 3035283 JP-A- 60084211 US-A- 4753793	10-09-87 21-03-85 27-10-87 03-06-93 12-06-92 27-05-91 13-05-85 28-06-88
EP-A-0320218	14-06-89	AU-A- 2678488 JP-A- 2001713 US-A- 5019377	15-06-89 08-01-90 28-05-91
EP-A-0573229	08-12-93	AU-B- 667215 CA-A- 2097265 JP-A- 6040863 US-A- 5372804	14-03-96 04-12-93 15-02-94 13-12-94